

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-338483
(43)Date of publication of application : 08.12.2000

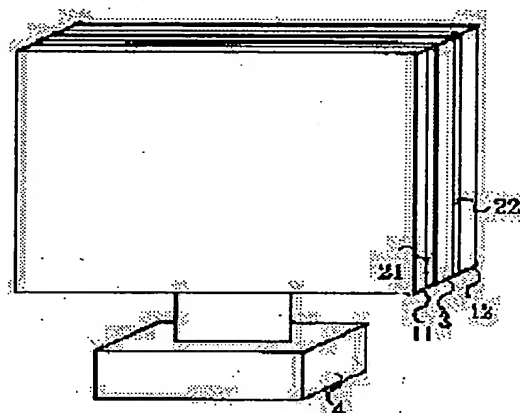
(51)Int.Cl. G02F 1/1335

(21)Application number : 11-152227 (71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD
(22)Date of filing : 31.05.1999 (72)Inventor : KUMAZAKI KENICHI
KUWASAWA NOBUYUKI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a liquid crystal display device low in cost, thin in thickness and capable of achieving a both-sided display.

SOLUTION: A first and a second transmissive liquid crystal panels 11 and 12 are arranged so that their rear sides are allowed to face each other, and a backlight 3 capable of taking out light in both directions is arranged between the first and the second liquid crystal panels 11 and 12. In the case that the backlight 3 is composed of a cold cathode tube, a first and a second diffusion plates 21 and 22 are placed between the backlight 3 and the first and the second liquid crystal panels 11 and 12 respectively, and a control substrate 4 is arranged so as not to shield the light from the backlight 3 to the first and the second liquid crystal panels 11 and 12, thereby erasing a lamp image.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The control board, which outputs a picture signal, and the 1st penetrated type liquid crystal panel which displays the picture signal outputted from this control board, The 1st diffusion board arranged at the rear face of this 1st liquid crystal panel, and the 2nd diffusion board which countered this 1st diffusion board and has been arranged, the [the 2nd penetrated type liquid crystal panel which displays the above-mentioned picture signal prepared in the rear face of this 2nd diffusion board, and / the above-mentioned 1st diffusion board and] — between 2 diffusion boards — a lamp — preparing — the [the 1st liquid crystal panel of the above, and] — the liquid crystal display characterized by consisting of back lights which illuminate 2 liquid crystal panels

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to a liquid crystal display, and relates to the liquid crystal display especially displayed in both directions using two liquid crystal panels.

[0002]

[Description of the Prior Art] When a double-sided display was performed, it inputted the picture signal from a host system into two liquid crystal modules with which the liquid crystal panel, the control board, and the back light were incorporated, and the liquid crystal display of the former (not shown) combined it two, indicated the picture signal by double-sided, and showed it to one field and the field of another side respectively.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it became cost quantity since two liquid crystal modules with which the liquid crystal panel, the control board, and the back light were incorporated are needed when performing a double-sided display, and a control board and two back lights were needed, the liquid crystal display had the technical problem that the thickness of equipment increased.

[0004] Then, the purpose of this invention is to offer the liquid crystal display which performs the double-sided display which realized the thin shape by the low cost.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an above-mentioned technical problem, the liquid crystal display of this invention. The control board which outputs a picture signal, and the 1st penetrated type liquid crystal panel which displays the picture signal outputted from this control board, The 1st diffusion board arranged at the rear face of this 1st liquid crystal panel, and the 2nd diffusion board which countered this 1st diffusion board and has been arranged, the [the 2nd penetrated type liquid crystal panel which displays the above-mentioned picture signal prepared in the rear face of this 2nd diffusion board, and / the above-mentioned 1st diffusion board and] — between 2 diffusion boards — a lamp — preparing — the [the 1st liquid crystal panel of the above, and] — it is characterized by consisting of back lights which illuminate 2 liquid crystal panels

[0006]

[Embodiments of the Invention] Next, the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0007] Drawing 1 is the block diagram of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention.

[0008] Drawing 2 is the exploded view of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention.

[0009] The liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention The 1st penetrated type liquid crystal panel 11 which displays the picture signal outputted from the control board 4 which outputs a picture signal, and this control board 4 as shown in drawing 1 and drawing 2. The 1st diffusion board 21 arranged at the rear face of this 1st liquid crystal panel 11, and the 2nd diffusion board 22 which countered this 1st diffusion board 21 and has been arranged, It consists of the 2nd penetrated type liquid crystal panel 12 which displays the picture signal prepared in the rear face of this 2nd diffusion board 22, and a back light 3 which reaches 1st diffusion board 21, forms a lamp 31 between the 2nd diffusion boards 22, reaches 1st liquid crystal panel 11, and illuminates the 2nd liquid crystal panel 12.

[0010] Next, the composition of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0011] The structure of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention As shown in drawing 1 and drawing 2, a penetrated type reaches 1st liquid crystal panel 11, and the 2nd liquid crystal panel 12 is arranged in the form where tooth backs are opposed. The back light 3 which enabled it to take out light in both directions 1st liquid crystal panel 11 when reach, it is made to arrange in the middle of the 2nd liquid crystal panel 12 and the back light 3 consists of cold cathode tubes, in order to erase a lamp image It reaches 1st diffusion board 21, it reaches 1st liquid crystal panel 11 with a back light 3, and the 2nd diffusion board 22 is put in between the 2nd liquid crystal panel 12, and a control board 4 is arranged so that it may reach 1st liquid crystal panel 11 from a back light 3 and light to the 2nd liquid crystal panel 12 may not be intercepted.

[0012] therefore, the light emitted from a back light 3 — the [the 1st diffusion board 21 and] — passing 2 diffusion board 22 — the surface light source with little brightness nonuniformity — becoming — the [the 1st liquid crystal panel 11 and] — a 2 liquid-crystal-panel 12 transparency type liquid crystal panel can be reached, and two penetrated type liquid crystal panels 11 and 12 can be displayed in one back light unit

[0013] In addition, although the gestalt of 1 operation of this invention explained as a direct female mold back light which used the cold cathode tube as a back light, it is also possible by taking out light from a light guide plate in both directions also by the method using the light guide plate with an edge light type to raise brightness by being able to acquire the same effect and combining a DBEF sheet, a diffusion sheet, etc. if needed.

[0014]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the liquid crystal display of this invention, it is effective in materials decreasing, when a double-sided display is constituted, being able to reduce cost, and reducing power consumption, while a back light can reduce the thickness of equipment by the bird clapper to one.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention.

[Drawing 2] It is the exploded view of the liquid crystal display by the gestalt of 1 operation of this invention.

[Description of Notations]

3 Back Light

4 Control Board

11 1st Liquid Crystal Panel

12 2nd Liquid Crystal Panel

21 1st Diffusion Board

22 2nd Diffusion Board

31 Lamp

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-338483

(P2000-338483A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	G 0 2 F 1/1335	5 3 0 2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-152227

(22) 出願日 平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71) 出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72) 発明者 熊崎 健一

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
内

(72) 発明者 桑澤 伸行

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
内Fターム(参考) 2H091 FA23Z FA32Z FA42Z LA11
LA13 LA18

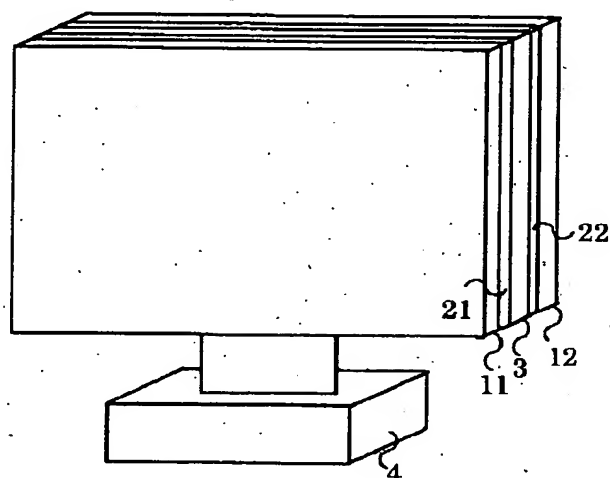
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 低コストで薄型を実現した両面表示を行なう液晶表示装置を提供。

【解決手段】 透過型の第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12を背面同士を向かい合わせる形で配置し、両方向に光を取出せるようにしたバックライト3を第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の中間に配置させ、バックライト3が冷陰極管で構成されている場合、ランプイメージを消すために、第1拡散板21及び第2拡散板22をバックライト3と第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の間に入れ、制御基板4は、バックライト3から第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12への光を遮断しないように配置する。

10



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像信号を出力する制御基板と、この制御基板から出力された画像信号を表示する透過型の第1液晶パネルと、この第1液晶パネルの裏面に配置された第1拡散板と、この第1拡散板に対向して配置された第2拡散板と、この第2拡散板の裏面に設けた上記画像信号を表示する透過型の第2液晶パネルと、上記第1拡散板及び第2拡散板間にランプを設けて上記第1液晶パネル及び第2液晶パネルを照明するバックライトとで構成されたことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶表示装置に係り、特に、2つの液晶パネルを用いて両方向で表示する液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来（図示せず）の液晶表示装置は、両面表示を行なう場合、液晶パネル、制御基板、バックライトが組み込まれた2つの液晶モジュールへ、ホストシステムからの画像信号を入力し、2つ組み合わせて画像信号を両面表示して一方の面及び他方の面に各々表示していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、液晶表示装置は、両面表示を行なう場合、液晶パネル、制御基板、バックライトが組み込まれた2つの液晶モジュールが必要となるため、コスト高になり、かつ制御基板及びバックライトが2つ必要になるため、装置の厚みが増大するという課題があった。

【0004】 そこで、本発明の目的は、低コストで薄型を実現した両面表示を行なう液晶表示装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するために、本発明の液晶表示装置は、画像信号を出力する制御基板と、この制御基板から出力された画像信号を表示する透過型の第1液晶パネルと、この第1液晶パネルの裏面に配置された第1拡散板と、この第1拡散板に対向して配置された第2拡散板と、この第2拡散板の裏面に設けた上記画像信号を表示する透過型の第2液晶パネルと、上記第1拡散板及び第2拡散板間にランプを設けて上記第1液晶パネル及び第2液晶パネルを照明するバックライトとで構成されたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の一実施の形態による液晶表示装置を図面を参照して説明する。

【0007】 図1は、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成図である。

【0008】 図2は、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の分解図である。

2

【0009】 本発明の一実施の形態による液晶表示装置は、図1及び図2に示すように、画像信号を出力する制御基板4と、この制御基板4から出力された画像信号を表示する透過型の第1液晶パネル11と、この第1液晶パネル11の裏面に配置された第1拡散板21と、この第1拡散板21に対向して配置された第2拡散板22と、この第2拡散板22の裏面に設けた画像信号を表示する透過型の第2液晶パネル12と、第1拡散板21及び第2拡散板22間にランプ31を設けて第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12を照明するバックライト3とで構成される。

【0010】 次に、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成を図面を参照して説明する。

【0011】 本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構造は、図1及び図2に示すように、透過型の第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12を背面同士を向かい合わせる形で配置し、両方向に光を取出せるようにしたバックライト3を第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の中間に配置させ、バックライト3が冷陰極管で構成されている場合、ランプイメージを消すために、第1拡散板21及び第2拡散板22をバックライト3と第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の間に入れ、制御基板4は、バックライト3から第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12への光を遮断しないように配置する。

【0012】 従って、バックライト3より放出される光は、第1拡散板21及び第2拡散板22を通過することにより、輝度ムラの少ない面光源となって第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12透過型液晶パネルに到達し、1つのバックライトユニットで2つの透過型の液晶パネル11、12を表示させることができる。

【0013】 なお、本発明の一実施の形態では、バックライトとして冷陰極管を用いた直下型バックライトとして説明したが、エッジライト型で導光板を使った方式でも導光板より両方向に光を取出すことにより、同様の効果を得られ、かつ必要に応じてDBEFシート及び拡散シートなどを組み合わせることにより、輝度を高めることも可能である。

【0014】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明の液晶表示装置によれば、両面表示を構成する上で資材が減ることになってコストが低減でき、かつバックライトが1つになることにより、装置の厚さが低減できるとともに、消費電力を低減する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成図である。

【図2】 本発明の一実施の形態による液晶表示装置の分解図である。

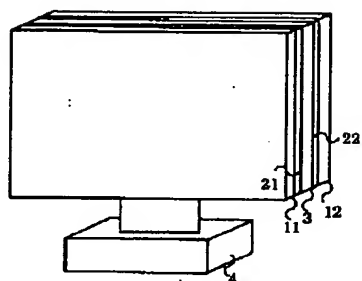
【符号の説明】

50

- 3 バックライト
- 4 制御基板
- 11 第1液晶パネル
- 12 第2液晶パネル

- 21 第1拡散板
- 22 第2拡散板
- 31 ランプ

【図1】



【図2】

